

# **TIETOPÄÄOMAN JA HILJAISEN TIEDON HALLINTA YRITYS OY:SSÄ**

Jouni Ylhäinen

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2011  
Teknologiaosaamisen johtaminen  
Tampereen ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Ylempi amk-tutkinto  
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma

YLHÄINEN, JOUNI: Tietopääoman ja hiljaisen tiedon hallinta Yritys Oy:ssä

Opinnäytetyö 42 s, liitteet 9 s.  
Toukokuu 2011

---

Yritys Oy:n työntekijöiden keski-ikä on noussut kilpailevien yritysten henkilöstön keski-ikää korkeammaksi. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että uusia nuoria työntekijöitä ei ole saatu lukuisista yrityksistä huolimatta palkatuksi. Työnhakijoiden puute johtuu alalle valmistuvien työntekijöiden vähydestä valtakunnallisestikin, mutta erityisesti alan koulutuksen puute Tampereelta on vaikeuttanut työntekijöiden saamista Tampereelle. Nuorien työntekijöiden puuttuessa yrityksen tietopääomaa ja hiljaista tietoa ei ole pystytty siirtämään nuoremmalle sukupolvelle, jolloin riskiksi muodostuu tietopääoman ja hiljaisen tiedon katoaminen työntekijöiden eläkkeelle jäämisen seurauksena.

Selvitysten mukaan ammattikorkeakouluista valmistuvien LVI-insinöörien määrä on kasvussa ja alan koulutus on aloitettu vuonna 2009 Tampereella. Ensimmäiset LVI-insinöörit Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuvat vuonna 2013. Valmistuvien opiskelijoiden määrän kasvun ja koulutuksen aloitus Tampereella auttavat työntekijöiden palkkaamisessa yritykseen.

Työtä varten käytiin läpi tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtämiseen soveltuvia menetelmiä. Kehittämistehtävässä selvitetään myös, millaisia vaatimuksia on sekä oppivalla organisaatiolla että opettajalla ja oppilaalla. Kehittämistehtävän avulla Yritys Oy:n uusista nuorista työntekijöistä saadaan kasvatettua alansa huippuosaajia, jotta jatkossakin pystytään suunnittelemaan vaativia kohteita ja lunastamaan asiakkaille annetut lupaukset.

Suurimmiksi ongelmiksi tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtymiselle on aika- ja henkilöresurssien löytyminen. Haasteena yrityksessä tulee olemaan myös nykyisten huippuosaajien motivoiminen vaativaan opetustyöhön, jotta nuorista työntekijöistä saadaan koulutettua tulevaisuuden huippuosaajia.

Työn tavoitteena on selvittää, millä toimenpiteillä Yritys Oy:n vanhempien työntekijöiden tietopääoma ja hiljainen tieto saadaan dokumentoiduksi ja siirretyksi nuorempien työntekijöiden tiedoksi.

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Program in Strategic Leadership of technology based business

YLHÄINEN, JOUNI: Management of knowledge capital and tacit knowledge in Company X

Thesis 42 pp, Appendices 9 pp.  
May 2011

---

The average age of the employees of the company has increased above the average of the industry. It has been difficult to recruit new people, as the small number of graduates in the field of heating, ventilation and air-conditioning engineering has led to a lack of applicants.

The thesis examines the number of students who graduate from universities of applied sciences. The data indicates that the number of graduates is on the increase. It is now possible to study the field also in Tampere.

The thesis explores the requirements of a learning organization, as well as the mechanisms for transferring tacit knowledge. With the help of the development assignment, the young employees of Company X can reach the top of their profession and become assets to their company.

Lack of time and human resources are the key challenges for the transfer of knowledge capital and tacit knowledge. Organizations will also have to find ways in which to motivate top employees to perform the demanding task of mentoring.

---

Key words: tacit knowledge, learning organization

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 YRITYS OY .....	8
2.1 Esittely .....	8
2.2 Yritys Oy:n ikärakenne.....	9
3 TYÖNTEKIJÄT.....	10
3.1 Työntekijän palkkaaminen.....	10
3.2 Koulujen oppilasmäärät .....	10
3.2.1 Tampereen ammattikorkeakoulu .....	11
3.2.2 Tampereen teknillinen yliopisto.....	12
3.2.3 Mikkelin ammattikorkeakoulu .....	13
3.2.4 Satakunnan ammattikorkeakoulu .....	15
3.2.5 Oulun seudun ammattikorkeakoulu.....	17
4 SUUNNITTELUKOHTEET .....	19
4.1 Talotekniikkasuunnittelu .....	19
4.2 Jätevesilaitoksen LVI-suunnittelu .....	19
4.3 Leikkaussalien LVI-suunnittelu .....	20
4.4 Sairaalakaasujen suunnittelu.....	21
4.5 Puhdastilojen LVI-suunnittelu .....	21
5 ORGANISAATION HAASTEET .....	23
5.1 Henkilöstövoimavarojen johtaminen .....	23
5.2 Hiljaisen tietämyksen johtamisen elementit .....	24
5.3 Syyt hiljaisen tietämyksen jakamiselle.....	25
5.4 Hiljaisen tietämyksen jakamisen ja kehittämisen menetelmiä.....	26
5.5 Osaamisen tasot.....	27
5.6 Osaamisen kehittämisen roolit .....	29
5.7 Oppiva organisaatio.....	30
6 TIETOPÄÄOMAN JA HILJAISEN TIEDON HALLINTA .....	32
6.1 Yritysakatemia .....	32
6.2 Suunnitteluohjeet.....	32
6.3 Mestari-oppipoikamalli .....	33
6.4 Idealaatikko.....	34
6.5 Projektin aloituskokous .....	34

6.6 Projektin lopetuskokous .....	34
6.7 Kehityskeskustelu.....	35
7 POHDINTA.....	37
LÄHTEET .....	41
LIITTEET .....	43

## 1 JOHDANTO

Tämän kehittämistehtävän tarkoituksena on suunnitella, miten Yritys Oy:n tietopääoma ja hiljainen tieto saadaan siirretyksi nuoremmille työntekijöille. Yrityksessä työskentelee eri suunnittelun osa-alueiden huippuosaajia, jotka ovat jäämässä seuraavan 10 vuoden aikana eläkkeelle. Miten nuorista LVI-insinööreistä ja diplomi-insinööreistä saadaan koulutettua alansa huippuosaajia yritykselle ennen tämän hetkisten huippuosaajien eläkkeelle siirtymistä?

Yrityksen ongelmana on ollut saada palkatuksi uusia nuoria alan ammattilaisia. Lukuisista yrityksistä huolimatta, ei ole saatu palkatuksi uutta nuorta väkeä riittävästi. Ilmoituksiin avoimista työpaikoista ei ole ollut hakijoita joko lainkaan tai vaihtoehtoisesti hakijoilla ei ole ollut vaadittavaa LVI-alan koulutusta. Yritys Oy ei kuitenkaan ole ainoa alan toimija Tampereella, jolla on ongelmia saada nuoria ammattilaisia palkatuksi. Kaikille alan toimijoille yhteinen syy työvoimapulaan on ollut valmistuvien LVI-insinöörien ja diplomi-insinöörien liian pieni määrä. Tämän seurauksena Yritys Oy:n Tampereen yksikön työntekijöiden keski-ikä on noussut korkeaksi. Suurin ongelma on Yritys Oy:n Tampereen LVI-tiimissä, jossa keski-ikä oli keväällä 2010 huomattavasti korkeampi kuin koko yrityksen keski-ikä ja myös korkeampi kuin alalla toimivien muiden yritysten työntekijöiden keski-ikä.

Tässä työssä selvitettiin lähimpien ammattikorkeakoulujen valmistuvien LVI-insinöörien määriä. Suurin osa Yritys Oy:ssä Tampereella tällä hetkellä työskentelevistä työntekijöistä on valmistunut Mikkelin ammattikorkeakoulusta. Valmistuvien LVI-insinöörien määrä on valtakunnallisesti ollut tarpeeseen nähden riittämätön, mutta selvityksen mukaan tilanne on kuitenkin paranemassa. Tampereen ammattikorkeakoulussa on aloitettu LVI-insinöörikoulutus ja Mikkelin ja Oulun ammattikorkeakoulusta valmistuvien LVI-insinöörien määrä on kasvanut.

Yritys Oy tulee jatkossa olemaan näkyvillä koulussa ja tapaamaan Tampereen ammattikorkeakoulussa LVI-insinööriksi opiskelevia. Tampereen ammattikorkeakoulusta valmistuvien LVI-insinöörien oletetaan jäävän helpommin valmistumisensa jälkeen töihin Tampereelle kuin muista oppilaitoksista valmistuvien muuttavan töiden perässä Tampereelle. Siksi on tärkeää olla esillä oppilaitoksessa. Yritys Oy pyrkii myös mahdollisuuksien mukaan tarjoamaan opiskelijoille kesätyöpaikkoja ja lopputyöaiheita.

Opinnäytteessä esitellään Yritys Oy:tä yleisellä tasolla kertomalla palvelutarjonnasta ja suunnittelukohteista. Lisäksi kerrotaan tarkemmin haastavista ja erikoisista suunnittelukohteista ja niissä olevista erikoispiirteistä ja vaikeuksista.

Työssä käsitellään, mitä haasteita tiedon siirto tuo koko organisaatiolle. Onko organisaatio siinä kunnossa, että tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtyminen on mahdollista?

Lopuksi käydään läpi, millä toimenpiteillä Yritys Oy:n vanhempien työntekijöiden tietopääoma ja hiljainen tieto saadaan dokumentoiduksi ja siirretyksi nuorempien työntekijöiden tiedoksi. Millaisia panostuksia asian kuntoon saaminen Yritys Oy:ssä vaatii?

## 2 YRITYS OY

### 2.1 Esittely

Yritys Oy on LVI-, sähkö- ja rakennusautomaatiosuunnittelun sekä kiinteistöjen energiataloudellisen käytön ja kunnossapidon asiantuntija. Yritys Oy luo edellytykset rakennusten hyvälle sisäolosuhteille, toimivalle tekniikalle ja energiataloudellisuudelle.

Ydinosaamisalueiden lisäksi Yritys Oy on erikoistunut muun muassa maanalaisten rakennuskohteiden sekä muiden vaativien erikoistilojen taloteknisten järjestelmien kokonaisvaltaiseen suunnitteluun. Elinkaarisuunnittelu sekä suunniteltavien kohteiden tietomallintaminen ovat osa modernia suunnittelu-prosessia, jolla varmistetaan asiakkaiden investointien pitkä käyttöikä sekä helppo ylläpito ja huollettavuus.

Yritys Oy on valtakunnallisesti merkittävä ja arvostettu talotekniikan asiantuntija, jonka vahvuutena pidetään monipuolista palvelutarjontaa. Toiminta kansainvälisissä hankkeissa lisääntyy jatkuvasti. Yritys Oy:ssä pyritään edelleen kehittämään pitkäaikaisia ja luottamuksellisia asiakassuhteita.

Tavoitteena on pysyä kehityksen kärjessä niin osaamisessa kuin palvelukyvyssäkin. Yritys Oy on pidetty työpaikka henkilöstölle ja tavoitteena on pystyä myös jatkossa tarjoamaan alan parhaita osaajia asiakkaille.

Yritys Oy:n toimipaikat sijaitsevat Espoossa, Jyväskylässä, Kouvolassa, Oulussa, Tampereella ja Turussa. (Yritys Oy:n yritysesittely 2011)

## 2.2 Yritys Oy:n ikärakenne

Suunnittelu- ja konsulttitoimistojen liitto SKOL ry on insinööri-, arkkitehti- ja suunnitteluyritysten yrittäjä- ja työnantajajärjestö. SKOL ry:n jäsenyritykset edustavat laajasti teollisuuden, talonrakentamisen ja infrarakentamisen eri osa-alueiden suunnitteluosaamista ja -volyyymiä. SKOL ry:ltä saatujen tietojen mukaan liittoon kuuluvien yritysten työntekijöiden keski-ikä lokakuussa 2009 oli 42 vuotta.

Yritys Oy:n työntekijöiden keski-ikä syksyllä 2010 oli 43 vuotta eli Yritys Oy:n keski-ikä oli samalla tasolla kuin yleisesti alalla. Tampereen yksikön työntekijöiden keski-ikä syksyllä 2010 oli 44 vuotta, joten Tampereen yksikössä keski-ikä on vain vähän korkeampi kuin koko Yritys Oy:ssä ja vastaavista vain hieman korkeampi kuin saman alan yritysten työntekijöiden keski-ikä valtakunnallisesti.

Tampereen LVI-tiimin työntekijöiden keski-ikä keväällä 2010 oli kuitenkin 50 vuotta eli huomattavasti korkeampi kuin toimialan työntekijöiden keski-ikä valtakunnallisesti keskimäärin. Yritys Oy:n Tampereen LVI-tiimiin palkattiin kevään ja kesän aikana kaksi uutta nuorta työntekijää, joten työntekijöiden keski-ikä syksyllä 2010 oli laskenut 45 vuoteen. Tampereen LVI-tiimin keski-ikä on kuitenkin edelleen korkeampi kuin Yritys Oy:n ja alalla yleisesti vallitseva keski-ikä.

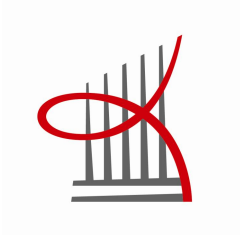
### 3 TYÖNTEKIJÄT

#### 3.1 Työntekijän palkkaaminen

Uusien työntekijöiden palkkaaminen on viime aikoina ollut erittäin hankalaa. Päteviä hakijoita ei ole ollut, vaikka kaikkia mahdollisia rekrytointikeinoja ollaan käytetty. Työpaikkailmoituksia on ollut sekä työvoimatoimiston että yrityksen omilla nettisivuilla, joiden lisäksi ollaan myös käytetty ilmoituksia paikallisessa lehdessä ja alan valtakunnallisissa lehdissä. Suurin ongelma työntekijöiden palkkaamisessa on ollut Tampereella, ja tähän uskotaan olevan syynä koulutuksen puuttuminen Tampereen seudulta. Vastaavaa ongelmaa ei ole esimerkiksi Yritys Oy:n Oulun yksikössä, mihin uskotaan syynä olevan Oulun seudun ammattikorkeakoulusta valmistuvat LVI-insinöörit. Tätä näkemystä tukee myös se, että Yritys Oy ei ole ainoa alan toimija Tampereen seudulla, jolla on ongelmia saada nuoria ammattilaisia palkatuksi.

#### 3.2 Koulujen oppilasmäärät

Seuraavaksi käydään läpi Tampereen lähialueiden ammattikorkeakoulujen ja teknillisen yliopiston valmistuvien LVI-tekniikan opiskelijoiden määriä. Tampereen alueen lähimmät LVI-tekniikan koulutusta tarjoavat oppilaitokset ovat Tampereen ammattikorkeakoulu, Tampereen teknillinen yliopisto, Mikkelin ammattikorkeakoulu ja Satakunnan ammattikorkeakoulu. Ammattikorkeakoulusta valmistuu LVI-insinöörejä ja teknillisestä yliopistosta diplomi-insinöörejä.



### 3.2.1 Tampereen ammattikorkeakoulu

Tampereen ammattikorkeakoulu (TAMK) tarjoaa koulutusta noin 10 000 opiskelijalle seitsemällä koulutusalueella. Tampereen ammattikorkeakoulu toimii Tampereen lisäksi Ikaalisissa, Mänttä-Vilppulassa ja Virroilla.

Opetus Tampereen ammattikorkeakoulussa painottuu erityisesti tekniikkaan, hyvinvointipalveluihin sekä liiketalouteen, matkailuun ja kulttuuriin. Osana Tampereen ammattikorkeakoulua toimii myös Tampereen ammatillinen opettajakorkeakoulu, jossa voi suorittaa opettajan ja ammatillisen erityisopettajan kelpoisuuden. Lisäksi Tampereen ammattikorkeakoulu tarjoaa monipuoliset mahdollisuudet osaamisen ylläpitämiseen erilaisissa täydennyskoulutusohjelmissa.

Ammattikorkeakoulun tehtäviin kuuluu myös soveltava tutkimus- ja kehitystoiminta sekä työelämälähtöinen palvelutoiminta.

Tampereen ammattikorkeakoulussa on aloitettu LVI-tekniikan suuntautumisvaihto syksyllä 2009. Aikaisemmin ei ole LVI-insinöörejä koulutettu Tampereen ammattikorkeakoulussa. Tällä hetkellä on ylimmällä eli 2. vuosikurssilla opiskelemassa LVI-suuntautuneena 21 opiskelijaa, jotka valmistuvat keväällä 2013. Syksyllä 2010 sisään tulleiden ennako-oletuksena on, että noin 30 valitsee LVI-tekniikan suuntautumisvaihtoehdokseen. (<http://www.tamk.fi>)



## TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

### 3.2.2 Tampereen teknillinen yliopisto

Yliopistosta valmistuu diplomi-insinöörejä, arkkitehtejä ja tekniikan ja filosofian tohtoreita, joiden monipuolisella osaamisella on kysyntää työelämässä. Perustutkinnon suorittaneista lähes kaikilla on työpaikka jo valmistuessaan. Tampereen teknillisessä yliopistossa on noin 11 600 opiskelijaa, joista noin 10 000 suorittaa perusopintoja ja 1 600 jatko-opintoja.

Tampereen teknillinen yliopisto on kehittänyt voimakkaasti tutkimustoimintaa ja jatkokoulutusta. Vuonna 2009 yliopistossa oli noin 1 600 jatko-opiskelijaa. Se koordinoi seitsemää valtakunnallista tutkijakoulua. Yliopistolla toimii myös oma tutkijakoulu. Tampereen teknillisellä yliopistolla tuotettiin noin 2 000 kotimaista tai kansainvälistä julkaisua vuonna 2009.

Yliopistossa työskentelee lähes 2 000 henkilöä. Heistä 80 % on opetus- ja tutkimustyössä tai sitä avustavissa tehtävissä.

1.1.2008 perustettu energia- ja prosessitekniikan laitos yhdistää aiemmat energia- ja prosessitekniikan ja paperinjalostustekniikan laitokset sekä sähkötekniikka ja terveys -laboratorion. Laitoksen opetus- ja tutkimusaloja ovat kokeellinen ja laskennallinen lämmönsiirto- ja virtaustutkimus, voimalaitos- ja polttotekniikka, ilmansuojelu, jäähdytystekniikka, lämpöpumput, paperinjalostustekniikka sekä ympäristöterveys

Tampereen teknillisestä yliopistosta valmistuu vuodessa 4 - 5 diplomi-insinööriä, jotka ovat opiskelleet LVI-, jäähdytys- ja talotekniikkaa. (<http://www.tut.fi>)



## **MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**

**Mikkeli University of Applied Sciences**

### 3.2.3 Mikkelin ammattikorkeakoulu

Mikkelin ammattikorkeakoulu (MAMK) tarjoaa korkeinta ammatillista koulutusta, tekee työelämälähtöistä tutkimus- ja kehitystyötä ja tuottaa koulutustehtävään liittyviä palveluja. Ammattikorkeakoulu toimii kolmella paikkakunnalla Mikkeliissä, Pieksämäellä ja Savonlinnassa.

Mikkelin ammattikorkeakoulussa on

- opiskelijoita 4500 ja työntekijöitä 400
- aloittavia opiskelijoita vuosittain 720
- aloittavia aikuisopiskelijoita 400
- 8 koulutusala
- 20 AMK-tutkintoon johtavaa koulutusohjelmaa, joista 3 englanninkielistä
- 9 ylempään AMK-tutkintoon johtavaa koulutusohjelmaa
- ulkomaille laaja yhteistyökorkeakouluverkosto, johon kuuluu yli 200 korkeakoulua

Koulutuksen lisäksi Mikkelin ammattikorkeakoulussa tehdään laajaa tutkimus- ja kehittämistyötä sekä tuotetaan monipuolisia palveluja. Tutkimus on soveltavaa tutkimusta, jossa pyritään nopeasti hyödynnettäviin tutkimustuloksiin. Uudet tuotteet tai toimintamallit syntyvät usein hankkeiden tai opinnäytetöiden kautta, joita tehdään Mikkelin ammattikorkeakoulussa vuosittain 800. Mikkelin ammattikorkeakoulun toiminta profiloituu tutkimus-, kehittämis- ja palvelutoiminnassa hyvinvointiin, materiaaliin, ympäristöön, matkailuun ja tapahtumatuotantoon sekä sähköisiin palveluihin (<http://www.mamk.fi>).

Mikkelissä on koulutettu LVI-insinöörejä vuodesta 1977 alkaen. Ensimmäiset LVI-insinöörit valmistuivat Mikkelistä vuonna 1981. Vuosina 2007 - 2009 Mikkelistä valmistui vuodessa noin 25 LVI-insinööriä (taulukko 1). Vuodesta 2010 eteenpäin LVI-insinöörejä pitäisi valmistua vuodessa noin 35 – 40 (<http://www.mamk.fi>).

TAULUKKO 1. Mikkelin ammattikorkeakoulusta valmistuneet LVI-insinöörit

Vuosiluku	Valmistuneet LVI-insinöörit
2007	26
2008	24
2009	23
2010	37



### 3.2.4 Satakunnan ammattikorkeakoulu

Satakunnan ammattikorkeakoulu (SAMK) on 6500 opiskelijan ja 500 asiantuntijan monialainen, kansainvälisesti suuntautunut korkeakoulu.

SAMK toimii Suomen länsirannikolla; meren äärellä ja Kokemäenjoen varrella. Koulutusta on neljällä eri paikkakunnalla: Porissa, Raumalla, Huittisissa ja Kankaanpäässä.

#### Toimialat

- Liiketoiminta ja kulttuuri
- Sosiaali- ja terveysala
- Tekniikka ja merenkulku

SAMK tarjoaa AMK-tutkintoja ja ylempiä AMK-tutkintoja koulutusohjelmissa, joita on kaikkiaan noin kolmekymmentä. Tutkintoja voi suorittaa myös kokonaan englannin kielellä.

Täydennyskoulutuskeskus järjestää ammatillisia erikoistumisopintoja, avoimen ammattikorkeakoulun opintoja sekä kursseja ja seminaareja.

- Perustutkinnon koulutusohjelmat (v. 2010): 22
- Aikuiskoulutuksen koulutusohjelmat (v. 2010): 6
- Ylemmän AMK-tutkinnon koulutusohjelmat (v. 2010): 8
- AMK-tutkinnon suorittaneita on vuosittain: yli 900
- AMK-tutkinnon suorittaneita on kautta aikojen: yli 11 500
- SAMKin toiminta on vakinaistettu: v. 1997
- Ylläpitäjä: Porin kaupunki (<http://www.samk.fi>)

Satakunnan ammattikorkeakoulussa on koulutettu LVI-insinöörejä vuodesta 1993 alkaen. Ensimmäiset LVI-insinöörit valmistuivat Porista vuonna 1997. Vuosina 2005 - 2010 Porista valmistui noin 15 LVI-insinööriä joka vuosi (taulukko 2). (<http://www.samk.fi>)

TAULUKKO 2. Satakunnan ammattikorkeakoulusta valmistuneet LVI-insinöörit

Vuosiluku	Valmistuneet LVI-insinöörit
2005	15
2006	15
2007	13
2008	20
2009	18
2010	15



### 3.2.5 Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Oulun seudun ammattikorkeakoulusta (OAMK) valmistuu osaavia ammattilaisia työ- ja elinkeinoelämän sekä kulttuurin tarpeisiin. Oulun seudun ammattikorkeakoulussa on noin 9 000 opiskelijaa ja 800 työntekijää. OAMK toimii Oulussa, Oulaisissa ja Raahessa. Lisäksi projektiluonteista toimintaa on useilla paikkakunnilla Pohjois-Suomessa.

Oulun seudun ammattikorkeakoulu toteuttaa alueen kehitystavoitteita seuraavilla painoaloilla:

- Internet- ja tietoteknologiapohjaiset innovaatiot ja palvelut
- Kestävät tuotanto-, elinympäristö- ja energiaratkaisut
- Terveiden ja hyvinvoinnin edistämisen uudet toimintamallit
- Kulttuurin uudet sisällöt ja elämykset

OAMK:n mainostekstissä mainitaan, että se on vetovoimainen, kansainvälisesti verkottunut, tärkeä yhteiskunnallinen toimija ja vaikuttaja Pohjois-Suomessa sekä yksi Suomen merkittävimmistä ammattikorkeakouluista.

Oulun seudun ammattikorkeakoulu tunnetaan yrityksiä ja työnantajia lähellä toimivana, elinkeinoelämän tarpeita kuuntelevana innovatiivisena toimijana sekä toimialojen välisen kasvun, yritystoiminnan ja hyvinvoinnin kehittäjänä. (<http://www.oamk.fi>)

Oulun seudun ammattikorkeakoulussa on koulutettu LVI-insinöörejä vuodesta 1996 alkaen. Valmistuneiden LVI-insinöörien määrä on kasvanut vuodesta 2005 eteenpäin. Viime vuosina Oulusta on valmistunut noin 30 LVI-insinööriä (taulukko 3). (<http://www.oamk.fi>)

TAULUKKO 3. Oulun seudun ammattikorkeakoulusta valmistuneet LVI-insinöörit

Vuosiluku	Valmistuneet LVI-insinöörit
2005	12
2006	21
2007	20
2008	21
2009	30
2010	34

## 4 SUUNNITTELUKOHTEET

### 4.1 Talotekniikkasuunnittelu

Yritys Oy suunnittelee kiinteistöjen talotekniikkaa. Talotekniikkaan kuuluvat lämmitys-, vesi-, viemäri-, ilmanvaihto-, jäähdytys-, rakennusautomaatio-, sähkö-, tele-, turva- ja AV-järjestelmät. Pääosa suunnittelukohteista on koulu-, toimisto-, sairaala-, hotelli-, liike- ja kauppakeskusrakennuksia. Yritys Oy:ssä suunnitellaan myös eritystiloja kuten ATEX- ja EMP-tiloja, puhdastiloja, ATK-laitetiloja, laboratoriota, lääkintätiloja, suurkeittiöitä ja jäte- ja puhdasvesilaitoksia.

Talotekniikkasuunnittelun lisäksi palveluina ovat kuntoarviot, hanke- ja tarveselvitykset, työmaanvalvonta, rakennuttamistehtävät, toimintakokeet, vastaanottotarkastukset, käyttöönotto- ja energiakatselmukset, elinkaarilaskelmat, kiinteistö-tekniiset analyysit ja energiatodistukset.

### 4.2 Jätevesilaitoksen LVI-suunnittelu

Jätevedenpuhdistamo on laitos, jossa yhdyskunnan ja teollisuuden jätevedet käsitellään keskitetysti ja puhdistetaan mekaanisesti, kemiallisesti sekä biologisesti. Perinteinen yhdyskuntajäteveden käsittelyprosessi muodostuu yleensä neljästä erillisestä prosessiyksiköstä:

- Esikäsitteystä, jonka osia ovat hiekanerotus ja välppäys. Hiekanerotuksessa jätevedestä erotetaan nimensä mukaan hiekka ja välppäyksessä kaikki suuremmat kiintoainepartikkelit.
- Esiselkeyttimestä, jossa raskaampi kiintoaine erotetaan jätevedestä.
- Aktiivilietealtaasta, jossa jäteveeten pumpataan ilmaa. Vedessä olevat mikrobit kuluttavat jäteveden ravinteita käyttäen avuksi altaaseen pumpattavaa ilmaa.

- Jälkiselkeytysaltaasta, jossa aktiivilietealtaassa kiintoainemuotoon muuttuneet ravinteet laskeutuvat altaan pohjalle ja puhdistunut jätevesi jatkaa matkaansa vesistöön.

Yritys Oy on suunnitellut viime vuosina useita jätevesilaitoksia. Suunnittelu-kohteita ovat olleet esim. Vaasa Pätin, Nurmeksen Mikonsalmen ja Lohjan Pitkäniemen jätevesilaitokset.

LVI-suunnittelun kannalta vaativimmat asiat ovat käytettävät materiaalit, tilojen ilmamäärät ja eri tilojen painesuhteet. Tilojen ilmamäärät ovat suurelta osin kokemuseräisiä, eikä niistä ole olemassa mitään suunnitteluohjeita.

#### 4.3 Leikkaussalien LVI-suunnittelu

Leikkaussali on paikka sairaalassa, missä tehdään kirurgiset toimenpiteet. Leikkaussalien työympäristö- ja hygieniavaatimukset ovat avainasemassa, kun suunnitellaan leikkaussaleja ja niihin liittyviä tiloja. Leikkaussalissa lääkärit ja hoitajat tekevät tiimityötä, jossa kommunikointi on tärkeää.

Yritys Oy on suunnitellut viime vuosina useita leikkaussaleja. Suunnittelu-kohteita ovat olleet esim. COXA tekonivelsairaalan, Kanta-Hämeen keskussairaalan, Koskisairaalan ja Suomen terveystalon leikkaussalit.

LVI-suunnittelun kannalta vaativimmat asiat ovat tilojen puhtaus ja työntekijöiden työskentelyolosuhteet. Suuri puhallettavan ilman lämpötila ja kosteusvaihtelu vaikeuttavat suunnittelua. Myös ilmanvaihtokoneen hygienia ja huoltotilojen tarve aiheuttavat haasteita suunnittelulle.

#### 4.4 Sairaalakaasujen suunnittelu

Yritys Oy on suunnitellut viime vuosina useita eri sairaala-, vanhainkoti- ja terveyskeskuskohteita. Sairaalakaasujen suunnittelu kuuluu LVI-suunnittelijan tehtäviin. Sairaalakaasuja ovat hengityspaineilma, instrumenttipaineilma, typpioksiduuli, happi, hiilidioksidi ja ylijäämäkaasun poisto.

Suunnittelukohteita ovat olleet esim. Valkeakosken aluesairaalan, Kanta-Hämeen keskussairaalan, Tampereen yliopistollisen sairaalan ja Satakunnan keskussairaalan kohteet. Sairaalakaasuja on myös joissakin vanhainkodeissa esim. Tampereen Koukkuniemessä.

LVI-suunnittelun kannalta vaativin asia on saada riittävän hyvät lähtötiedot sairaalakaasujen sijoituspaikoista.

#### 4.5 Puhdastilojen LVI-suunnittelu

Puhdastilalla tarkoitetaan tilaa, missä valittuja olosuhteita ylläpidetään työskentelyn tai tuotteen puhtauden varmistamiseksi. Puhdastilan teknisessä toteutuksessa suuri määrä ilmaa painetaan ylhäältä HEPA-suodattimen läpi alas mahdollisemman tasaisena laminaarisena virtauksena, jonka tarkoitus on työntää männän tavoin epäpuhtaudet pois kriittisiltä vyöhykkeiltä. Puhdastiloja on esimerkiksi sairaaloissa, apteekeissa ja lääkkeitä valmistavissa tehtaissa.

Virallinen puhdastilojen määritelmä kuuluu: ”Puhdastila on tila, missä ilmassa esiintyvien partikkeleiden määrää kontrolloidaan, ja joka on rakennettu sekä jota käytetään niin, että minimoidaan partikkeleiden sisäänpääsy, syntyminen ja pysyminen tilassa, ja missä kaikkia asiaan liittyviä parametreja, kuten lämpötilaa, kosteutta ja ilmanpainetta kontrolloidaan tarpeen mukaan. Pääasialliset säädettävät parametrit ovat vaihtuvan ilman määrä, ilmankosteus ja lämpötila.” (ISO-146441-1 standardi).

Käyttötarkoituksen mukaan puhdastilat voidaan luokitella eri tavoin. Puhdastiloja on nykyään kaikessa teollisessa tuotannossa, missä halutaan pitää prosessiin kuulumattomat epäpuhtaudet poissa. Lääketieteen puhdastiloissa huolehditaan pääasiassa eliöllisen ei toivotun materiaalin leviämättömyydestä.

Yritys Oy on suunnitellut viime vuosina useita puhdastiloja. Suunnittelukohteita ovat olleet esim. Kanta-Hämeen keskussairaalan sairaala-apteekin puhdastilat, Insta Groupin ja Santenin puhdastilat.

LVI-suunnittelun kannalta vaativin asia on selvittää erilaisten tilojen puhtausluokat. Saneerauskohteissa huoltotilojen riittävyys aiheuttaa vaikeuksia suunnitteluun. Oikeat ilmavirtojen suunnat, paineistukset ja järjestelmien säätö ovat rakentamisen aikana esiin tulevia ongelmia.

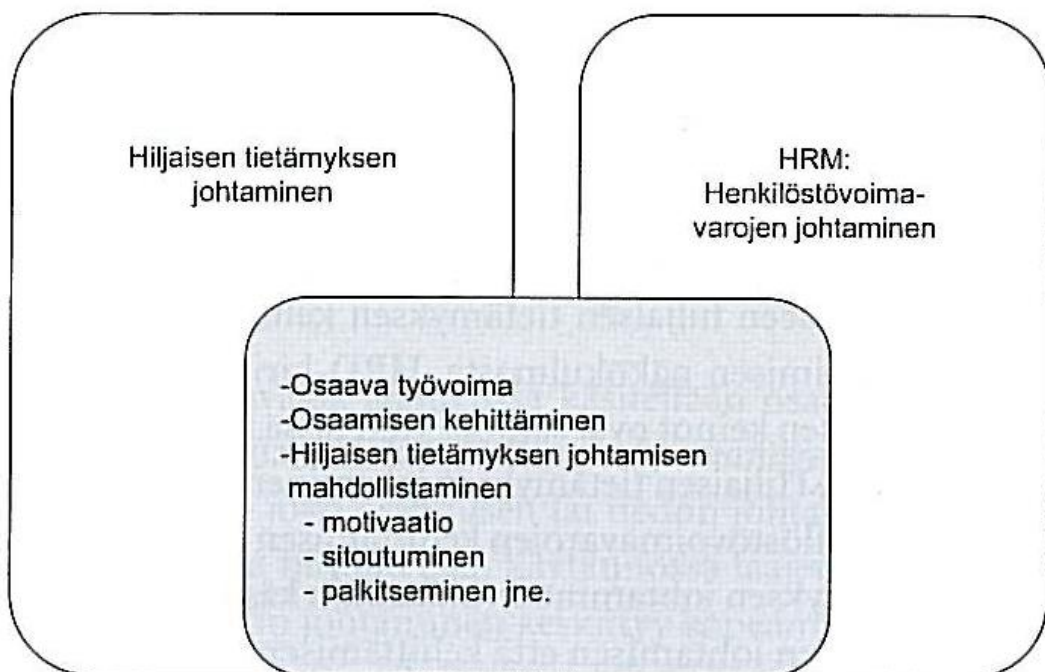
## 5 ORGANISAATION HAASTEET

### 5.1 Henkilöstövoimavarojen johtaminen

Henkilöstövoimavarojen johtamisella tuetaan liiketoimintastrategiaa ja keskitytään erityisesti

- määrältään ja laadultaan riittävän henkilöstön varmistamiseen
- osaamisen riittävyteen ja kehittymiseen
- työntekijöiden työkykyyn, motivaatioon ja haluun sitoutua yrityksen tavoitteisiin
- henkilöstöä koskevien lakien, asetusten ja sopimusten noudattamiseen (Virtainlahti 2009, 64-65.)

Hiljaisen tietämyksen johtaminen liittyykin monelta osin henkilöstövoimavarojen johtamiseen (kuvio 1).



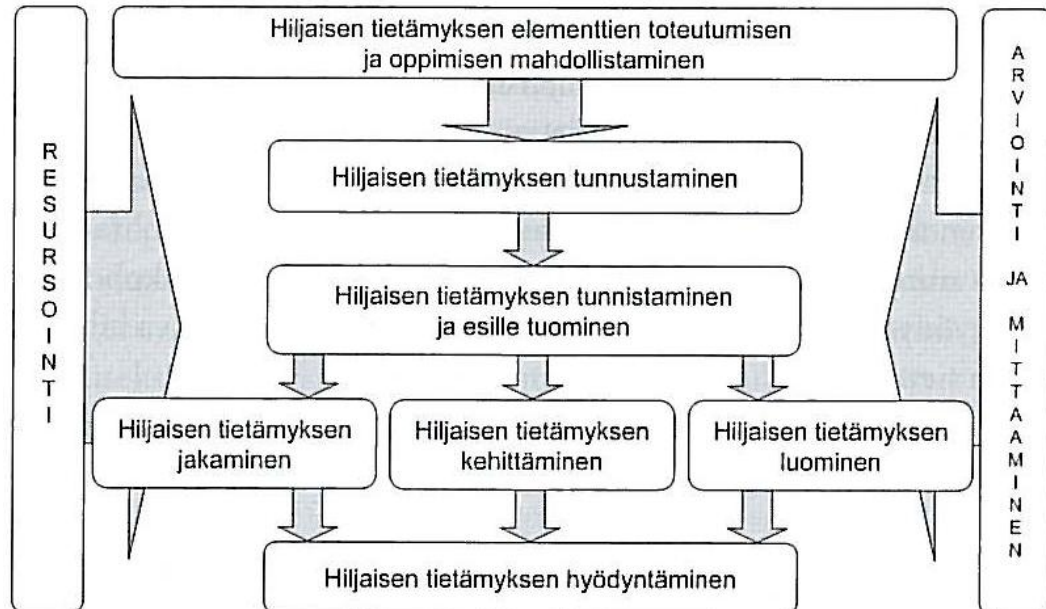
KUVIO 1. Hiljaisen tietämyksen johtamisen ja henkilöstövoimavarojen johtamisen välisiä liittymäkohtia (Virtainlahti 2009, 65)

## 5.2 Hiljaisen tietämyksen johtamisen elementit

Hiljaisen tietämyksen johtamisen osa-alueiksi määritellään sen

- tunnustaminen
- tunnistaminen ja esille tuominen
- jakaminen
- kehittäminen
- luominen
- hyödyntäminen
- resursointi
- arviointi ja mittaaminen.

Osa-alueiden taustalla vaikuttavat hiljaisen tietämyksen elementtien toteutumisen ja oppimisen mahdollistaminen. Alla olevassa kuviossa 2 esitetään näiden elementtien suhde toisiinsa.



KUVIO 2. Hiljaisen tietämyksen johtamisen elementit (Virtainlahti 2009, 76)

### 5.3 Syyt hiljaisen tietämyksen jakamiselle

Hiljainen tietämys varmistaa organisaation toimintakyvyn. Jaettu tietämys tuo organisaatiolle toiminnan varmuutta ja jatkuvuutta. Jaetun tietämyksen avulla voidaan organisaation historiaa tuoda kaikkien tietoisuuteen, esimerkiksi tarinoiden muodossa. (Virtainlahti 2009, 107-108.)

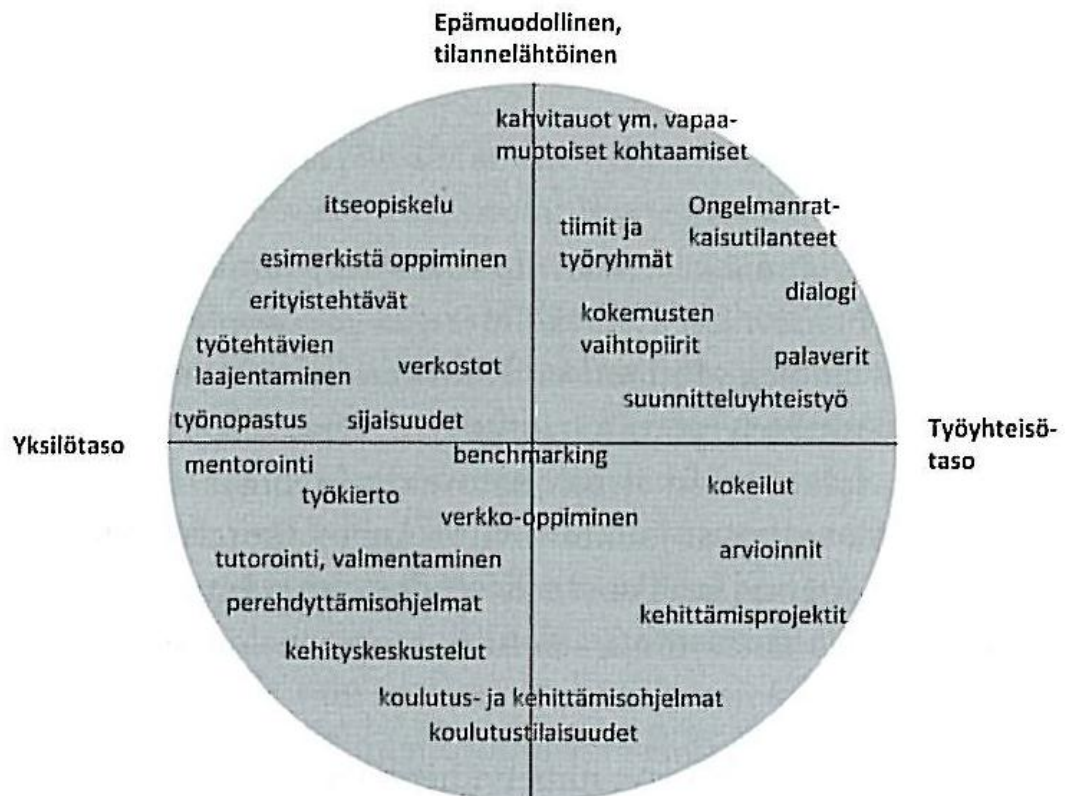
Hiljaista tietämystä pitäisi jakaa, jotta

- organisaation toimintakyky, jatkuvuus ja laatu voidaan varmistaa
- osaaminen ja tietämys tulevat näkyviksi ja niitä voidaan kehittää
- työtehtävät tulevat näkyviksi ja niitä voidaan kehittää
- hyvät käytännöt voidaan jakaa kaikille
- erilaista tietämystä voidaan hyödyntää
- työyhteisön jäsenten hyvinvointi paranee
- yhteisöllisyyttä voidaan edistää
- voidaan luoda osaamista arvostava ilmapiiri
- tietämyksen jakamisesta voidaan tehdä kunnia-asia ja positiivinen velvollisuus. (Virtainlahti 2009, 107-108.)

Tietämyksen jakaminen muille tekee oman tietämyksen näkyväksi myös henkilölle itselleen. Oman tietämyksen ja osaamisen tason avaaminen auttavat myös kehittämään niitä edelleen. Jaettu tietämys parantaa kaikkien organisaation jäsenten tietämystä ja sitä kautta edesauttaa organisaation mahdollisuuksia ylläpitää ja kehittää toimintaansa tulevaisuudessa. (Virtainlahti 2009, 107-108.)

#### 5.4 Hiljaisen tietämyksen jakamisen ja kehittämisen menetelmiä

Kuviossa 3 on kuvattu jakamisen ja kehittämisen menetelmiä. Menetelmät on jaoteltu sen mukaan, kohdistuvatko ne yksilöön vai työyhteisöön ja ovatko ne formaaleja ja standardoituja tilanteita vai tilannelähtöisiä ja epämuodollisia.



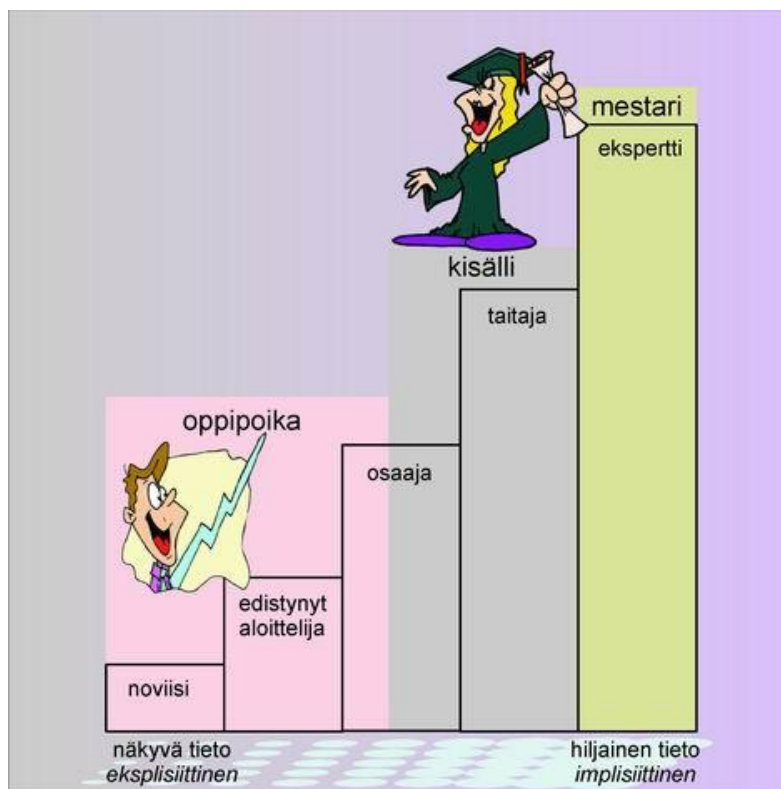
KUVIO 3. Osaamisen ja tietämyksen jakamisen kehittämisen menetelmiä (Virtainlahti 2009, 117)

Keinot on esitelty kuvassa hieman poiketen seuraavan jaottelun mukaisesti:

- tietämyksen jakamista edistävät yhteistyömuodot ja niitä tukevat tekijät
- tietämyksen jakamista tukevat työn kehittämisen muodot
- henkilöstötoiminnot, jotka edistävät tietämyksen jakamista ja kehittämistä
- epäviralliset käytännöt hiljaisen tietämyksen jakamisessa.

## 5.5 Osaamisen tasot

Vastavalmistunut opiskelija tarvitsee motivaatiota ja energiaa, jotta voi edetä noviisitasolta ylöspäin. Osaamisen tasot ovat noviisi, edistynyt aloittelija, osaaja, taitaja ja ekspertti (kuvio 4).



KUVIO 4. Osaamisen kehittymisen tasot (Virtainlahti 2009, 157)

Seuraavaksi kerrotaan, mitä täytyy muistaa ottaa huomioon eri osaamistasoilla olevien työntekijöiden tukemisessa ja hyödyntämisessä.

### Noviisille

- Anna faktoja.
- Tee tarkkoja tehtävälistoja.
- Pyri täsmällisiin ohjeisiin.
- Auta ymmärtämään tehtävän kokonaisuus sekä tehtävän merkitys kokonaisuudessaan.
- Hyödynnä noviisin uutta teoretietoa.

- Varmista koulutusten rakentaminen osallistujien kokemuksia hyödyntäen, jotta kokenut ammattilainen ei joudu aloittamaan noviisin tasolta. (Virtainlahti 2009, 161-162.)

#### Edistynyt vasta-alkaja

- Kannusta omien sääntöjen tekemiseen ja hyödyntämiseen.
- Anna testata omia toimintamalleja, vaikka ne poikkeaisivat aiemmin tehdyistä tavoista.
- Auta laittamaan asiat tärkeysjärjestykseen.
- Tue kokonaiskuvan hahmottamisessa.
- Anna esimerkkejä kokemukseen perustuvista tilanteista, joita edistynyt vasta-alkaja voi hyödyntää ennen kuin hänen omat kokemukset kasvavat. (Virtainlahti 2009, 161-162.)

#### Taitaja

- Auta suunnittelemaan välietappeja ja pääsemään asettamiinsa päämääriin.
- Kannusta kirjaamaan toimintatapansa ja kokemuksensa muistiin, jotta niitä voidaan hyödyntää organisaatiossa.
- Omien toimintatapojen pohtiminen ja kirjaaminen auttavat taitajaa myös refleктоimaan omaan työtään ja tekemistään paremmin. (Virtainlahti 2009, 161-162.)

#### Asiantuntija

- Hyödynnä asiantuntijan vahvaa kokemusta tehtävässään noviisien ja edistyneiden vasta-alkajien kouluttamisessa.
- Kannusta ilmaisemaan omaa osaamistaan niin, että se on ymmärrettävissä myös vähäisemmän kokemuksen omaavien keskuudessa.
- Hyödynnä asiantuntijoiden kyky ennakoida tulevia tilanteita.
- Hyödynnä asiantuntijan reflektointitaitoa edistyneen vasta-alkajien ja taitajien kouluttamisessa. (Virtainlahti 2009, 161-162.)

## 5.6 Osaamisen kehittämisen roolit

Alla on esitetty osaamisen kehittämisen toimijoiden roolit. (Virtainlahti 2009, 164-165.)

### Johto:

- luo ymmärrettävän vision ja strategian ja varmistaa sitoutumisen
- toimii esimerkkinä
- havainnoi tulevaisuuden osaamistarpeita ja viestii niitä eteenpäin
- arvioi osaamista, sen riittävyyttä ja laatua yhdessä esimiesten kanssa
- kyseenalaistaa entisiä toimintatapoja. (Virtainlahti 2009, 164-165.)

### Esimiehet:

- työstävät organisaation osaamistavoitteet työryhmien ja yksilöiden tavoitteiksi
- luovat kehittymismahdollisuuksia
- kannustavat erilaisten menetelmien hyödyntämiseen
- toimivat esimerkkinä
- innostavat ja antavat palautetta
- rohkaisevat kyseenalaistamaan entiset toimintatavat. (Virtainlahti 2009, 164-165.)

### Työtoverit:

- jakavat tietoja ja kokemuksia
- oppivat toisilta parhaita käytäntöjä ja uusia toimintatapoja
- tekevät yhdessä (oppimismahdollisuuksien luominen)
- ymmärtävät ja arvostavat erilaisuutta ja erilaisia näkemyksiä
- luovat yhteisöllistä ilmapiiriä, jossa oppiminen ja tietämyksen jakaminen on mahdollista. (Virtainlahti 2009, 164-165.)

### Henkilö itse

- on kiinnostunut oppimaan uutta ja kehittämään itseään
- toimii itseohjautuvasti
- seuraa myös itse tulevia osaamisvaatimuksia ja kehittää osaamistaan niiden suuntaa
- tunnistaa omat osaamisen puutteensa
- ymmärtää, että kehittyminen on pitkäjänteistä työtä
- uskaltaa kyseenalaistaa ja muuttaa entisiä toimintatapoja. (Virtainlahti 2009, 164-165.)

### 5.7 Oppiva organisaatio

Hiljaisen tietämyksen kehittämisen perusta on oppiva organisaatio, joka antaa parhaan perustan osaamisen ja tietämyksen kehittämisessä ja luomisessa. Oppivalla organisaatiolla tarkoitetaan organisaatiota, jossa tietoa luodaan, hankitaan ja jaetaan tehokkaasti.

Oppivaa organisaatiota luonnehtivat seuraavat ominaisuudet:

- Organisaatiolla on yhteinen visio ja tavoitteet, jotka koko henkilöstö tuntee.
- Yhteiset arvot ohjaavat jokaisen toimintaa.
- Osaaminen on arvo, ja osaamisesta palkitaan.
- Henkilöstö osaa hahmottaa toiminnan kokonaisuuden ja tunnistaa oman tehtävänsä merkityksen koko prosessissa.
- Henkilöstö ymmärtää, miten nykytilanteesta voidaan päästä tavoitteisiin.
- Ihmisillä on mahdollisuus ja valta kehittää omaa työtään.
- Kaikilla on mahdollisuus kehittyä, oppia ja kouluttautua jatkuvasti.
- Kokeilut ja virheet sallitaan oppimisen mahdollisuuksina.
- Johdolla on tärkeä tehtävä roolimallina ja oppimisen johtajana.
- Tieto liikkuu vapaasti ylhäältä alas, alhaalta ylös ja poikittain.

- Organisaatio on matala ja joustava, tiimit muodostavat perusyksikön ja ne voivat muodostua yli organisaatorajojen.
- Organisaatio on avoin ja siihen kuuluu myös ulkopuolisia sidosryhmiä, koko verkosto tulee saada mukaan oppimiskulttuuriin. (Virtainlahti 2009, 229-230.)

Organisaatiossa täytyy olla luottamuksellinen ilmapiiri, että tietoa pystytään jakamaan ja toiselta pystytään oppimaan. Uutta opittaessa täytyy tulla pois omalta mukavuusalueelta. Sillä toimittaessa vanhalla tylhillä ja tehtäessä varmasti hallittavia asioita päästään helpolla.

## 6 TIETOPÄÄOMAN JA HILJAISEN TIEDON HALLINTA

Seuraavaksi käydään läpi asioita ja toimenpiteitä, joita Yritys Oy:ssä jo tehdään, jotta saataisiin tietopääoma ja hiljainen tieto siirtymään vanhemmilta alan ammattilaisilta alan nuorille työntekijöille.

### 6.1 Yritysakatemia

Yrityksen sisäistä koulutusta kutsutaan meillä Yritys Oy:ssä Yritysakatemiaksi. Sisäistä koulutusta on järjestetty 1980-luvulta alkaen, jolloin kouluttajina toimivat pääsääntöisesti Yrityksen omat alansa asiantuntijat. Yritys-akatemian toiminta loppui väliaikaisesti 1990-luvun laman seurauksena. Laman jälkeen toiminta käynnistettiin uudelleen, mutta kouluttajina toimivat omien asiantuntijoiden sijasta ulkopuoliset kouluttajat. Koulutusaiheina ovat olleet esimerkiksi sopimusjuridiikka ja taloushallinto, tekniikkaan liittyvää koulutusta ei ole ollut.

### 6.2 Suunnitteluohjeet

Yritys Oy:llä on olemassa olevat yleiset LVI-suunnitteluohjeet, jotka on pääosin tehty 1980-luvulla. Suunnitteluohjeita on päivitetty ja lisätty vuosien varrella, mutta ne eivät sisällä erikoiskohteiden suunnitteluohjeita. Suunnitteluohjeiden käyttö on nykyisin vähäistä.

### 6.3 Mestari-oppipoikamalli

Mestari-oppipoikamallia on käytetty kautta aikojen hiljaisen tietämyksen jakamisen keinona. Mestari-oppipoika-suhteessa kokenut mestari opastaa uraansa aloittelevaa oppipoikaa. Perinteisesti oppipoika seuraa mestarin työskentelyä ja oppii työn tekemisen havainnoimisen ja matkimisen kautta.

Mestari-oppipoika-malli on hyvä tapa tietämyksen jakamiseen, mutta siinä on erityisesti kiinnitettävä huomiota olennaisen tietämyksen arviointiin. Perinteisesti oppipojat ovat omaksuneet mestarin toiminnan sellaisenaan hyvine ja huonoine toimintatapoineen ilman kritiikkiä. Tietämyksen jakamisessa on kuitenkin tärkeää tarkastella työtä kriittisesti sekä mestarin että oppipojan näkökulmasta.

Mestarin tulisi huomioida opastaessaan esimerkiksi seuraavia asioita:

- Mitä asioita minun tuli opettaa oppipojalle?
- Onko oma toimintatapani paras ja tehokkain tapa tehdä tämä työ?
- Mitä toimintatapoja voisin itse päivittää?

Oppipoika puolestaan voi kiinnittää huomioita seuraaviin asioihin:

- Mikä saamastani tiedosta on olennaista ja tärkeää tietoa?
- Miten rakennan omana tapani toimia opittuun pohjautuen?
- Miten voisin kehittää toimintatapoja edelleen?

Organisaation tulisi kaiken kaikkiaan pyrkiä tilaan, jossa uransa eri vaiheissa olevat työntekijät pystyvät vaihtamaan tietoja ja tietämystään keskenään. Rekrytoinnissa tulisikin kiinnittää huomiota eri-ikäisten palkkaamiseen, jotta organisaatorakenteessa voidaan välttää jatkossa suuret erot ikäluokkien välillä. Myös nuoremmalla työntekijällä voi olla hallussaan runsaasti kokemusperäistä tietämystä joltakin alueelta työssään. Työparitoiminnassa olennaista on, että uransa eri vaiheissa olevat työntekijät voivat vaihtaa tietoja keskenään. (Virtainlahti 2009, 120-122.)

## 6.4 Idealaatikko

Yritys Oy:llä on intrassa idealaatikko, mihin on tarkoitus kerätä projekteissa käytetyt uudet ideat sekä onnistumiset ja mahdolliset epäonnistumiset. Idealaatikon tarkoituksena on tiedonsiirto muille työntekijöille. Idealaatikon käyttö on kuitenkin viimeaikoina ollut vähäistä.

## 6.5 Projektin aloituskokous

Laatujärjestelmän mukaisesti jokaisesta projektista pidetään aloituskokous projektiin osallistuvien työntekijöiden kesken. Aloituskokouksessa (liite 1) käsitellään ainakin projektin vastuuhenkilöt, projektin taloudelliset lähtötiedot ja tietojenvaihtoaikataulu. Projektin aloituskokouksessa sovitaan projekti-palavereiden pitämisen aikataulusta ja suunnitelmien tarkastamisesta ja tarkastajasta. Projektin aloituskokous pidetään heti, kun työn tilaus on saatu ja aloituskokouksen pöytäkirja tallennetaan projektinhallinta ohjelmaan. Projektin aloituskokousten pitämistä seurataan yksikköpalavereissa.

## 6.6 Projektin lopetuskokous

Laatujärjestelmän mukaisesti jokaisesta projektista pidetään lopetuskokous projektiin osallistuneiden työntekijöiden kesken. Lopetuskokouksessa (liite 2) käsitellään ainakin projektin aikataulun onnistuminen, projektin ajankäyttö, onnistumiset projektissa, ongelmat projektissa ja saadut asiakaspalautteet. Projektin lopetuskokous pidetään välittömästi suunnittelun valmistuttua ja toinen rakennuskohteen valmistumisen jälkeen. Projektin lopetuskokouksen pöytäkirjat tallennetaan projektinhallinta ohjelmaan. Projektin lopetuskokousten pitämistä seurataan yksikköpalavereissa.

## 6.7 Kehityskeskustelu

Kehityskeskustelut ovat esimiehen ja alaisen välisiä, alaisen työtä, työtilannetta, osaamista ja näiden kehittämistä koskevia säännöllisin välein käytäviä keskusteluja. Osana kehityskeskusteluja pyritään selvittämään työntekijöiden motivaation ja sitoutumisen aste. Kehityskeskustelut ovat osa yrityksen henkilöstöhallintoa.

Voidaan ajatella, että kehityskeskustelut eivät tuo mitään erityistä uutta keskustelunaihetta tai teemaa esimiehen ja alaisen välille – samoista asioista keskustellaan muutoinkin. Näistä päivittäisistä keskusteluista kehityskeskustelut eroavat siten, että kehityskeskusteluissa alaisen työtä ja tilannetta tarkastellaan kokonaisuutena.

Tavanomaisen, kerran vuodessa käytävän kehityskeskustelun yleinen sisältörunko tai asialista on seuraava:

- Mennyt kausi – suoritusarviointi, tulokset, tavoitteiden saavuttaminen, palaute ja kokemuksista oppiminen
- Tulevan kauden tehtävät, tavoitteet, toimintasuunnitelmat ja muut suoritusarvioinnin perusteet
- Henkilön työn, työtilanteen ja toimintaedellytysten kehittäminen
- Ryhmän toimivuuden ja ilmapiirin kehittäminen
- Henkilön osaamisen kehittäminen
- Esimiehen johtamistavan ja esimies–alainen-yhteistyön kehittäminen
- Muut mahdolliset teemat
- Keskustelun yhteenveto – sovitut asiat ja seuranta
- Käydyn keskustelun arviointi

Alaisella on kehityskeskustelussa mahdollisuus tuoda esille omia näkemyksiään tehtävistään, mielenkiinnon kohteistaan ja tulevaisuuden suunnitelmistaan. Esimiehen on tällöin myös helpompi huomioda alaisen kyvyt ja toiveet, jolloin vaikutusmahdollisuudet omaan työhön paranevat. Esimiehen kanssa voidaan laatia henkilökohtainen kehityssuunnitelma, jolla varmistetaan työntekijän yrityksen kannalta olennainen osaaminen nyt ja tulevaisuudessa. Omaa työroolia ja vastuuta sekä työnjakoa työyhteisössä voidaan myös selventää kehityskeskustelun osana. Kehityskeskustelun tavoite on yhteisymmärrys esimiehen ja alaisen välillä sekä molemminpuolinen palautteen saaminen ja antaminen. Kehityskeskustelut ovat aina luottamuksellisia.

Kehityskeskusteluja Yritys Oy:ssä pidetään kerran vuodessa. Kehityskeskustelut aloitetaan maaliskuussa, jolloin yksikönpäällikkö pitää kehityskeskustelut tiimipäälliköiden kanssa. Kun tiimipäälliköt ovat pitäneet omat kehityskeskustelunsa yksikönpäällikön kanssa, kukin aloittaa kehityskeskustelut alaistensa kanssa. Kehityskeskustelut pidetään kevään aikana. Yritys Oy:ssä on kehityskeskustelua varten valmis lomake (liite 3), joka on jaettu nykyisiin tehtäviin, työpaikan olosuhteisiin, arvioon työnantajasta ja muihin asioihin.

LVI-tiimin osalta edellisissä kehityskeskusteluissa tuli esille, että kaikkien työtehtävät olivat selkeästi määritetty ja työtehtävät vastasivat odotuksia ja toiveita. Työntekijät näkivät positiivisena projektien haastavuuden ja vaihtelevuuden. Työtehtävien sujuvan suorittamisen suurimmaksi esteeksi koettiin tilaajalta joko myöhässä tulevat tai muuttuvat lähtötiedot, joka aiheuttaa kiirettä. Työilmapiiri ja tiedotus tiimissä todettiin hyväksi, mutta yritystasolla tiedotukseen toivottiin parannusta. Kukaan ei kuitenkaan osannut sanoa keinoja siihen, miten tiedotusta voitaisiin parantaa. Yrityksen vahvuutena nähtiin erinomainen osaaminen ja suunnittelukohteiden monipuolisuus.

## 7 POHDINTA

Yritys-akatemiassa pyritään käynnistämään uudelleen 1980-luvulla hyväksi havaittu tekninen koulutus omien sisäisten kouluttajien avulla. Aiheeksi voidaan ottaa esimerkiksi sairaalakaasu-, jätevesilaitos- ja puhdistilasuunnittelu. Yritysakatemia-koulutuksia pyritään pitämään kerran kuukaudessa. Koulutukset tullaan järjestämään yrityksen omissa tiloissa ja osittain työntekijän omalla ajalla.

Jo olemassa olevien suunnitteluohjeiden lisäksi, pyritään tekemään myös erikoiskohteiden omat suunnitteluohjeet, jotka tulee laatimaan alansa erikoisosaaja. Suunnitteluohjeisiin kerätään kohteiden suunnittelun kannalta tärkeimmät ja haastavimmat asiat. Suunnitteluohjeisiin tehdään myös lista erikoiskohteista ja lyhyt kuvaus kohteiden erikoisuuksista. Näistä listoista voidaan uutta työtä aloittaessa käydä katsomassa, missä on suunniteltu vastaava kohde. Näiden ohjeiden avulla päästään hyvin alkuun uuden projektin kanssa. Suunnitteluohjeita tullaan päivittämään sitä mukaa, kun tulee uusia kohteita.

Yritys Oy:ssä valitaan projektiin tällä hetkellä tehtävään parhaiten asian hallitseva henkilö, joka aikaisemman kokemuksen ansiosta saa nopeasti tilanteen hallintaansa. Organisaation oppimisen kannalta tämä on kallis ja hidas tapa oppia, ja siihen liittyy merkittäviä puutteita. Ensinnäkin, jos aikaisemman tehtävän suorituksessa on ollut puutteita, ne siirtyvät tällä menettelyllä käynnistettävään hankkeeseen. Tähän johtaa usein jo käynnistysvaiheen kova kiirekin. Toisaalta, jos hankkeen vetäjä oppii jotakin työtehtävästä, hänellä ei ole minkäänlaista mekanismia siirtää kokemuksiaan muille organisaation jäsenille. Se taas johtaa superyksilöiden kehittymiseen. Organisaatio tulee riippuvaiseksi näistä superyksilöistä. (Laamanen 2003, 196.)

Suurin ongelma Yritys Oy:ssä tietojen jakamiselle ja siirtämiselle on aikaresurssit ja henkilöresurssit. Projektilla on heti alussa kauhea kiire, jolloin ei ole aikaa opettaa asioita organisaation nuoremmille työntekijöille. Projektit on myös hinnoiteltu niin, että opettamiselle ei jää aikaa, jos on tarkoitus päästä budjetin mukaiseen tulokseen. Tämä toimintamalli ei tue organisaation kehitystä. Yritys

Oy:ssä täytyy jatkossa, tuloksen kustannuksellakin, pyrkiä saamaan hiljainen tieto ja tietopääoma siirtymään nuoremmille työntekijöille.

Vanhemmat työntekijät tulee motivoida uusien työntekijöiden opettamiseen. Tällä hetkellä vanhemmat työntekijät tekevät työnsä mieluummin itsenäisesti ja totutun kaavan mukaan, sillä he kokevat, että nuorempien työntekijöiden opettaminen sotkee vanhat ja hyväksi havaitut työskentelytavat. Yritys Oy:n ylimmän johdon on mietittävä, miten vanhemmat työntekijät motivoidaan nuorempien työntekijöiden opettamisesta. Pitkällä tähtäimellä tämän tulisi olla osa normaalia yrityskulttuuria ja tapa toimia.

Idealaatikon käyttöä aktivoidaan, ja siitä laaditaan erillinen ohje, joka käydään läpi jokaisen tiimin tiimipalaverissa. Idealaatikon ideoiden läpikäymistä varten perustetaan ryhmä, jonka tehtävä on ideoiden analysointi ja tietojen jakaminen kaikkien työntekijöiden tietoon. Voidaan myös miettiä, pitäisikö hyvät ideat jotenkin palkita.

Aloitus- ja lopetuskokousten laajuutta ja osallistuvien henkilöiden määrää täytyy jatkossa muuttaa. Erikoiskohteiden kokouksiin tulee jatkossa osallistua kaikkien kyseisen tiimin jäsenten. Näin erikoiskohteiden tietoa saadaan siirrettyä kaikille työntekijöille. Aloitus- ja lopetuskokousten lomakkeita täytyy kehittää erikoiskohteisiin sopiviksi. Lomakkeilla täytyy olla paikka, mihin kohteen tärkeät tiedot saadaan tallennetuksi. On mietittävä myös, millä tiimin jäsenet saadaan motivoituksi näihin aloitus- ja lopetuskokouksiin.

Kehityskeskusteluissa tullaan jatkossa kartoittamaan myös työntekijöiden koulutustarpeet (liite 4), sillä kartoitus on nyt jäänyt tekemättä. Syynä tähän on ollut liian kova kiire, josta on seurauksena ollut se, että osittain työntekijöiden koulutus on tällä hetkellä puutteellista. Siihen täytyy tehdä muutos, että työntekijöiden tiedot ja taidot eivät jää jälkeen. Työntekijöiden motivaationkin nousee, kun työntekijät huomaavat työnantajan panostavan heidän koulutukseensa.

Kehityskeskustelujen yhteydessä tullaan jatkossa tekemään suunnitelma jokaiselle eläkkeelle jäämässä olevalle työntekijälle. Suunnitelma käydään läpi työntekijän kanssa ja motivoidaan työntekijä tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtoa varten.

Suunnitelmassa käydään läpi aikakin seuraavat asiat:

- jakaja ja vastaanottaja
- menetelmät tietämyksen jakamiseksi
- tavoitteet
- aikataulu
- riittävän ajankäytön mahdollisuuden varmistaminen.

Tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtymistä täytyy myös mitata ja seurata. Yritys Oy:ssä täytyy kehittää tarvittavat mittarit ja sopia, kuinka usein tilannetta seurataan. Tämä on tärkeää, sillä jos ei tiedetä onko onnistuttu tehdyillä toimenpiteillä saavuttamaan haluttuja tuloksia, ei voida myöskään tehdä mahdollisesti tarvittavia muutoksia toimintatapoihin.

Jatkossa Yritys Oy pitää yhteyttä alan koulutusta antaviin oppilaitoksiin. Erityistä huomiota täytyy kiinnittää Tampereella opiskeleviin, koska heissä on Yritys Oy:n tulevaisuus. Yritys Oy:n täytyy käydä kertomassa LVI-suunnittelu-toimiston toiminnasta ja siellä työskentelevien työntekijöiden työtehtävistä. Yritys Oy:n tulee myös pyrkiä mahdollisuuksien mukaan tarjoamaan opiskelijoille kesätyöpaikkoja ja lopputyöaiheita. Nämä opiskelijat kertovat hyviä kokemuksiaan muille opiskelijoille ja samalla saadaan ilmaista mainontaa, jonka on usein todettu olevan huomattavasti tehokkaampaa kuin mainoskampanjat tai esitteet.

Yritys Oy:ssä on paljon tekemistä, jotta organisaatiosta tulisi oppiva. Huonosta tiedon liikkumisesta saadaan työntekijöiltä toistuvasti palautetta, joten tiedon kulkua täytyy saada organisaatiossa huomattavasti parannettua. Organisaatiossa eivät esimerkiksi läheskään kaikki tiedä, mitkä ovat yrityksen visio ja tavoitteet. Miten organisaatio voi menestyä, jos visio ja tavoitteet eivät ole selvillä?

Yrityksellä on myös paljon opittavaa yksiköiden välisessä yhteistyössä. Yhteistyö ei onnistu ja sovituissa tuntimäärissä ei pysytä. Asioiden selvittämiseen kuluu turhaan resursseja, jotka voitaisiin käyttää asiakastyöhön. Yksiköiden välinen yhteistyö täytyy saada toimimaan, jotta töiden ruuhkautuessa voidaan saada apua toisesta yksiköstä. Tämä auttaa jokaisen työntekijän työnkuormitusta.

Avainhenkilöitä haastatteleamalla (liite 5) selvitetään henkilöiden erikoisosaamiset. Haastattelussa käydään läpi suunnitellut kohteet ja niiden erikoispiirteet. Käydään läpi eri tietopääoman ja hiljaiset tiedon siirtämisen keinot ja mietitään niistä parhaiten soveltuvat menetelmät kullekin henkilölle. Tämän jälkeen tehdään jokaista henkilöä varten toimintasuunnitelma siitä, miten tietopääomaa ja hiljaista tietoa ryhdytään siirtämään nuoremmille työntekijöille. Haastattelujen tärkein tehtävä on saada työntekijät motivoitumaan haastavaan tiedonsiirto-  
tehtävään.

## LÄHTEET

- Järvinen Pekka 2005 Ammattina esimies. Helsinki WSOYpro Oy
- Peeling Nic 2006 Loistopomo Näin toimii hyvä esimies. Helsinki: Edita Prima
- Sydänmaanlakka Pentti 2004 Älykäs Organisaatio. Talentum media
- Laamanen Kai 2003 Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Otavan Kirjapaino Oy
- Tuomi, Lauri – Sumkin, Tuula 2009 Strategia arjessa – oivalluksia organisaation uudistajalle. WSOYpro Oy
- Suominen Kimmo, Karkulehto Katriina, Sipponen Jouni, Hämäläinen Virpi 2009 Esimies strategiavaikuttajaksi. WSOYpro Oy
- Grönroos Mauri 2003 Mahdollisuuden aika –kohti virtuaalista organisaatiota. Vammalan Kirjapaino Oy
- Heli Arantola ja Kimmo Simonen 2009 Palvelemisesta palveluliiketoimintaan - Asiakasymmärrys ja palveluliiketoiminnan perustana Tekesin katsaus 256/2009
- Stähle Pirjo, Wilenius Markku 2006 Luova tietopääoma Tulevaisuuden kestävä kilpailuetu. Edita Prima Oy
- Stähle Pirjo – Grönroos Mauri 1999 Knowledge Management –tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. WSOYpro Oy
- Virtainlahti Sanna 2009 Hiljaisen tietämyksen johtaminen. Helsinki: Talentum
- Järvenpää Marko, Länsiluoto Aapo, Partanen Vesa, Pellinen Jukka 2010 Talousohjaus ja kustannuslaskenta. Helsinki: WSOYPro
- Pelin Risto 2009 Projektihallinnan käsikirja. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin
- Johansson Frans 2005 Medici-ilmiö Huippuoivalluksia alojen välimaastossa. Helsinki: Talentum
- Kim W. Chan, Mauborgne Renee 2007 Sinisen meren strategia. Helsinki: Talentum

<http://www.tamk.fi/>

<http://www.mamk.fi/>

<http://www.tut.fi/>

<http://www.samk.fi/>

<http://www.oamk.fi/>

standardi ISO-146441-1



## Liite 2: Lopetuskokous

LOPETUSKOKOUS									
					pvm: <input style="width: 100px;" type="text"/>				
Kohde:				Tilaja:					
Projekti:				Käyttäjä:					
Vaihe:									
(Suunnitteluvaiheen päätilanne / rakentaminen valmis / joku muu, mikä?)									
Työno:		Asiakaspalaute kerätty: Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>	Mikä ei?						
		Sisäinen projektipalaute kerätty: Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>							
Projektiyhmä	Vastuualue /-et	Takuuajan aika, työt ja vastuuhenkilöt							
<b>AIKATAULU:</b>		<b>AJANKÄYTTÖ</b>							
		Suunniteltu:	Toteutunut:	Hiö tai vaihe	Vaiheen nimi tai hön vastuualue tai muu selvitys	Tunteja varattu:	Tunteja käytetty:	Euroja varattu:	Euroja käytetty:
Hankesuunn. / Luonnosvaihe valmis									
Urakkalaskenta-aineisto valmis:									
Urakkatarjoukset takaisin:									
Rakentaminen alkaa:									
Rakentaminen valmis:									
<b>LUONNOSTIEDOT VIIMEISTÄÄN</b>									
LVI -> SÄHKÖ									
SÄHKÖ -> LVI									
LVI -> AUTOMAATIO									
AUTOMAATIO -> SÄHKÖ									
SÄHKÖ -> AUTOMAATIO									
<b>TOTEUTUSTIEDOT VIIMEISTÄÄN</b>									
LVI -> SÄHKÖ									
SÄHKÖ -> LVI									
LVI -> AUTOMAATIO									
AUTOMAATIO -> SÄHKÖ									
SÄHKÖ -> AUTOMAATIO									
<b>Onnistumiset projektin toteutuksessa (+ mahdolliset uudet tyyppi- ja/tai mallikuvat jne.)</b>									
<b>Ongelmat projektin toteutuksessa ja toimenpide-ehdotukset:</b>									
<b>Asiakaspalaute / hyväksyntä / kommentit:</b>									
<b>Muut huomiot / huomautukset</b>									
<b>TÄMÄN LOMAKKEEN LIITTEET:</b>									
JAKELU: Tallennus projektinhallintaan + toimitetaan kopio laatupäällikölle									

## Liite 3: Kehityskeskustelu lomake

### KEHITTÄMIS- JA ARVIOINTIKESKUSTELUN TARKOITUS

Kehittämiskeskustelun tarkoituksena on kehittää linjaesimiesten (esim. toimiala-/tiimipäällikkö) ja heidän suorien alaistensa (tiimin projektipäälliköt, suunnittelijat, projektsihteerit) välistä kommunikaatiota, työntekijän työtehtäviä ja niiden suunnittelua tavoitteena huomioida työntekijän uratoiveet sekä koulutus- ja kehittämistarpeet.

Kehityskeskustelu on työntekijän ja tämän esimiehen välinen sovittu tapahtuma, joka on luonteeltaan avoin ja luottamuksellinen keskustelu- ja arviointitapahtuma. Keskustelussa pyritään positiivisessa ilmapiirissä kartoittamaan niitä toimenpiteitä, joilla voidaan parantaa niin työntekijän kuin yrityksenkin tilannetta ja kehitysmahdollisuuksia. Se tähtää molemminpuoliseen parempaan toimintaan välittömästi ja tulevaisuudessa. Suoritettu keskustelu ja siinä sovitut toimenpiteet ovat pohjana työntekijän ja yrityksen jatkuvalla kehittämiselle.

Palkka ja palkkausta koskevat asiat käsitellään erillisinä kehityskeskustelujen ulkopuolisina asioina.

Kehityskeskustelulomake toimitetaan työntekijälle kaksi viikkoa ennen kehityskeskustelua. Työntekijä täyttää lomakkeen ja toimittaa sen (tai kopion siitä) esimiehelle viikkoa ennen kehityskeskustelua.

Liitteet Kehityskeskustelukaavakkeet  
Koulutustarpeen kartoituslomake

---

### KEHITTÄMIS- JA ARVIOINTIKESKUSTELU

Nimi: \_\_\_\_\_

Päiväys: \_\_\_\_\_

Nykyinen tehtävä yrityksessä: \_\_\_\_\_

**Arvio nykyisistä tehtävistä** (vrt. liite "Koulutustarpeen kartoitus")

1. Ovatko tietosi ja taitosi, osaamisesi ja valmiutesi mielestäsi riittävät nykyiseen tehtävääsi

	<u>Riittämättömät</u>				<u>Hyvät</u>
	1	2	3		4
Kehitysehdotus/sovitut toimenpiteet:					

---

2. Koetko työsi mielekkääksi ja riittävän haastavaksi? Vastaavtko tehtäväsi odotuksiasi?

	<u>Ei</u>				<u>Kyllä</u>
	1	2	3		4
Kehitysehdotus/sovitut toimenpiteet:					

---

3. Ovatko nykyiset tehtäväsi selkeästi määriteltä?

	<u>Ei riittävän</u>				<u>Riittävän</u>
	1	2	3		4
Kehitysehdotus/sovitut toimenpiteet:					

---

4. Kuinka jaksat työssäsi?

	<u>Huonosti</u>				<u>Hyvin</u>
	1	2	3		4
Jos arvio 1 tai 2, kuinka tilannetta voisi parantaa:					

---

5. Haluaisitko hakeutua toisiin tehtäviin yrityksessä? Jos kyllä, mihin (alleiviivaa ja tarkenna)

esimiestehtävät, myynti-/markkinointi, kouluttaja, projektipäällikkö, asiantuntijatehtävät, vienti

tarkennus: \_\_\_\_\_

---

6. Nykyisten työtehtävien kehittäminen (seuraavan vuoden aikana)

oma ehdotus: \_\_\_\_\_

---

7. Saatko työtehtäviesi hoitoon/suorittamiseen riittävästi apua/tukea esimieheltäsi ja/tai yrityksen ylemmältä johdolta

	<u>Ei riittävästi</u>				<u>Riittävästi</u>
	1	2	3		4
Kehitysehdotus/sovitut toimenpiteet:					

---

**Arvio työpaikan olosuhteista**

8. Ovatko työolosuhteet (toimisto, työvälineet, ohjelmistot) mielestäsi ok

	<u>Ei riittävän</u>	1	2	3	<u>Riittävän</u>
					4

Jos arvio 1 tai 2, tarkennus + kehitysehdotus:

---

9. Onko työilmapiiri tiimissäsi hyvä

	<u>Ei ole</u>	1	2	3	<u>Kyllä</u>
					4

Jos arvio 1 tai 2, kuinka tilannetta voisi parantaa:

---

10. Oletko joutunut kiusaamisen tai häirinnän kohteeksi **KYLLÄ / EI**

Jos kyllä, mistä kiusaamisesta on ollut kysymys:

---

Sovitut toimenpiteet:

---

11. Mitä palautetta haluat antaa esimiehellesi

Omalle esimiehellesi: \_\_\_\_\_

Yksikönjohtajalle: \_\_\_\_\_

Toimitusjohtajalle: \_\_\_\_\_

**Arvioi työnantajaasi**

12. Mitkä ovat mielestäsi Yritys Oy:n vahvuudet / heikkoudet

Vahvuudet:

---

Heikkoudet:

---

4 (4)

**13. Kuinka hyvin viestintä ja tiedottaminen toimii yritys- yksikkö- ja tiimitasolla**

<u>Ei toimi</u>	1	2	3	<u>Toimii</u>
	1	2	3	4
Jos arvio 1 tai 2, kuinka tilannetta voisi parantaa:				
<hr/>				

**Muut asiat****14. Arvioi yhtiön järjestämää harrastus ja virkistystoimintaa**

<u>Ei toimi</u>	1	2	3	<u>Toimii</u>
	1	2	3	4
Jos arvio 1 tai 2, kuinka tilannetta voisi parantaa:				
<hr/>				

**15. Arvioi henkilöstöasioiden hoitamista yrityksessä**

<u>Ei toimi</u>	1	2	3	<u>Toimii</u>
	1	2	3	4
Jos arvio 1 tai 2, kuinka tilannetta voisi parantaa:				
<hr/>				

**16. Asiat, jotka ovat mielestäni hyvin (TOP 5)**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**17. Asiat, jotka voisivat mielestäni olla paremmin (BOTTOM 5)**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

## Liite 4: Koulutustarpeen kartoitus

**KOULUTUSTARPEEN KARTOITUS**

Tämä lomake on tarkoitettu työntekijän itsensä täytettäväksi oman koulutustarpeensa arvioimiseen.

Täytetty lomake on pohjana työntekijän ja esimiehen välisessä keskustelussa, jossa koulutustarpeet tarkennetaan ja priorisoidaan. Asia voidaan käsitellä kehityskeskustelun yhteydessä tai erikseen.

**Nimi:**

**Päiväys:**

1. **Ovatko nykyiset tietosi ja taitosi, osaamisesi ja valmiutesi mielestäsi riittävät nykyiseen tehtävääsi** (arvioi asteikolla 1-4)

Riittämättömät

Hyvät

1

2

3

4

2. **Millä alueella katsot tarvitsevasi työssäsi lisää tietoja / koulutusta ja missä määrin?**  
(arvioi asteikolla 0=en lainkaan, 1=vähän, 2=jonkin verran, 3=melko paljon, 4=paljon)

Vähän

Paljon

Tietotekniikka

Projektinhallintaohjelma	0	1	2	3	4
AutoCAD ja muut CAD-sovellukset	0	1	2	3	4
PARM projektinhallinta	0	1	2	3	4
Word	0	1	2	3	4
Excel	0	1	2	3	4
PowerPoint	0	1	2	3	4
Outlook	0	1	2	3	4

Muu tietotekniikkaan liittyvä (mikä?):

\_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4

Markkinointiin liittyvät

Tarjouslaskenta ja hinnoittelu	0	1	2	3	4
Esiintymis- ja neuvottelutaidot	0	1	2	3	4

Projektin hallinta

Projektin suunnittelu	0	1	2	3	4
Budjetointi ja budjettiseuranta	0	1	2	3	4

2 (2)

Kustannuslaskenta	0	1	2	3	4
Lisä- ja muutostöiden hallinta	0	1	2	3	4
Aikataulutaminen/resurssit	0	1	2	3	4
Ongelmanratkaisu ja päätöksenteko	0	1	2	3	4
Projektiryhmän ohjaaminen	0	1	2	3	4

Ammatillinen koulutus

Oman alan lisäkoulutustarve

Mikä _____	0	1	2	3	4
Mikä _____	0	1	2	3	4

Laatujärjestelmäkoulutus 0 1 2 3 4Tiimityöskentely 0 1 2 3 4Asiakaspalvelu 0 1 2 3 4Kielitaito

mikä \_\_\_\_\_ 0 1 2 3 4

3. Tarvitsetko edellä esitettyjen lisäksi tai niiden sijaan erityisesti jonkin muun taidon oppimista, minkä?

---



---



---

## Liite 5: Avainhenkilön haastattelut

Henkilö?

Erikoisosaamiset?

Suunnittelukohteet?

Tietopääoman ja hiljaisen tiedon siirtämisen keinot?

Toimintasuunnitelma?